NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20230327002

M3机用镍钛锉在老年患者一次性根管治疗中的应用及护理效果评价

栾晓宇，李玉玲，张卫红，王 倩
（北京医院 国家老年医学中心 国家卫生健康委北京老年医学研究所 国家卫生健康委北京老年医学重点实验室 中国医学科学院老年医学研究院 口腔科，北京，100730）

摘要：目的 评价M3机用镍钛锉在老年患者一次性根管治疗应用中的优势及护理效果。**方法** 选取临床诊断为慢性牙髓炎且需要进行一次性根管治疗的老年患者160例（患牙包括前磨牙及磨牙），随机分为两组，各80例。研究组使用M3机用镍钛锉（M3-Path通道锉、M3 PRO镍钛锉）疏通、预备根管，对照组采用传统手用根管器械（C型锉、K型锉）。对比两组的治疗时间和术后疼痛评分，评价护理效果。**结果** 研究组患牙根管预备时间短于对照组，差异有统计学意义（P<0. 05）；研究组患者术后平均疼痛分值低于对照组，差异有统计学意义（P<0. 05）。**结论** M3机用镍钛锉的使用与高质量的护理配合可缩短根管预备时间，降低术后疼痛反应，对缩短护理人员椅旁配合时间、提高临床工作效率和患者满意度具有积极意义。

关键词：老年患者；M3机用镍钛锉；一次性根管治疗；口腔护理

Application of M3 nickel-titanium files in one-time root canal therapy for the elderly patients and nursing effect evaluation

LUAN Xiaoyu，LI Yuling，ZHANG Weihong，WANG Qian
（*Department of Stomatology*，*Beijing Hospital*，*National Geriatrics Center*，*Beijing Institute of Geriatrics National Health Commission*，*Key laboratory of National Health Commission*，*Institute of Geriatrics Chinese Academy of Medical Sciences*，*Beijing*，100730）

ABSTRACT：Objective To evaluate the application and nursing effects of M3 machine nickel-titanium file in one-time root canal therapy for the elderly patients. **Methods** Totally 160 elderly patients with chronic pulpitis who needed root canal therapy were treated with one-time root canal therapy. They were randomly divided into two groups with 80 cases in each group，including premolars and molars. In the experimental group，the root canals were prepared with M3 nickel-titanium rotary instruments（M3-Path file and M3 Pro file）. In the control group，the root canals were dredged and prepared with traditional hand root canal instruments（C-file and K-file）. The treatment time and postoperative pain between the two groups were compared. This paper also expounded the factors concerned by nurses about nursing before，during and after treatment. **Results** A shorter time of premolar and molar root canal preparation was observed in the experimental group than that in the control group（P<0. 05）. The outcome of postoperative pain assessment of the experimental group was significantly lower than that of the control group（P<0. 05）. **Conclusion** The use of nickel titanium file for M3 machine combined with high-quality nursing can significantly shorten the root canal preparation time and reduce postoperative pain response，showing a positive value of shortening the time required for nurses´ chair cooperation，improving clinical work efficiency and making patients get more satisfactory medical services.

KEY WORDS： elderly patients；M3 nickel-titanium rotary instruments；one-time root canal therapy；oral nursing

随着根管治疗器械和技术的发展,患有慢性牙髓炎的老年患者经过系统、完善的根管治疗和修复后其患牙得以更长期的保存,这对提高老年患者的生活质量起到重要作用。然而,由于老年人的牙齿根管具有形态复杂、钙化细窄等特点[1-2],其根管治疗的难度相对较大。其中,根管的疏通和预备成型是决定老年人根管治疗成功的关键因素之一。高质量的护理配合是影响老年人根管治疗成功的重要因素之一。

M3机用镍钛锉是近年来临床上应用相对广泛的镍钛根管预备器械[3]。其中M3-Path通道锉的柔韧性和根管适应性较强,其刃部顶端平坦没有锐角,可以减少根管预备时的阻力,大幅节省操作时间。M3 PRO系列镍钛锉的回弹力小,其可以顺着根管的中心旋转,进行自适应运动,从而均匀切削根管各壁,维持根管的原始形态不被破坏。当遇到巨大应力时,M3 PRO镍钛锉会出现解螺旋的现象而非直接折断,表现出较好的抗疲劳性。此外,M3 PRO系列镍钛锉表面的金色纳米涂层充斥在细小裂纹中,增强了其抗折断能力[4]。因此本研究选取M3机用镍钛锉与传统手用根管预备器械进行多维度比较,评价M3机用镍钛锉在老年患者一次性根管治疗应用中的临床疗效及护理效果。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取2019年5月—2021年5月就诊于本院需要进行根管治疗的年龄65～75岁的老年牙髓炎患者160例,患牙160颗。其中男性74例,女性86例,平均年龄71岁。按数字表随机分为研究组与对照组,各80例,分别包括前磨牙50例、磨牙30例,研究组和对照组的前磨牙例数与磨牙例数相同。两组病例的性别、年龄、牙位、术前临床诊断及症状检查结果比较,差异无统计学意义(P>0.05)。患者及其家属均知情同意,均已签署知情同意书。

1.2　方法

对照组用手用C型锉疏通根管、K型锉预备根管。研究组用益瑞M3-Path通道锉疏通根管、益瑞M3 PRO镍钛锉预备根管。

1.2.1 材料:Morita根管长度测量仪,益瑞M3-Path通道锉(YiRui M3-Path Channel File),益瑞M3 PRO镍钛锉(YiRui M3-Pro nickel titanium file),VDW机用马达,手用C型、K型锉,赛特力P5超声根管治疗仪,BeeFill2in1热牙胶根管充填系统,AH-Plus根管充填糊剂。

1.2.2 操作方法:所有操作均由同一医师进行。两组均于术前拍摄X光片,4%阿替卡因局部麻醉后开髓揭顶,进行一次性根管治疗[5]。

研究组:益瑞M3-Path通道锉疏通根管后测量根管长度,益瑞M3 PRO镍钛锉冠向下法根管预备。在护理配合方面,术前用凡士林棉签涂抹患者口角并告知患者操作过程中不要紧张,有任何问题均举左手示意,切忌乱动右手及头部。术中提醒患者张大嘴巴,用鼻呼吸,放松肢体。医师操作过程中及时使用三用枪去除杂物,及时使用强弱吸引器去除口内唾液及喷溅物,保持医师操作过程中术野清晰。使用M3机用镍钛锉前,护士应提醒医师M3机用镍钛锉已使用次数,根据医师操作需要及时调整M3机用镍钛锉的转速及扭矩,治疗过程中如发现M3机用镍钛锉变形应及时更换,治疗过程中配合医师及时做好镍钛锉表面清洁。术后告知患者遵医嘱定期复诊,如有不适立即随诊。

对照组:手用C型锉疏通根管后测量根管长度,常规K型锉逐步后退法根管预备。在护理配合方面,做到术中及时吸唾,避免病人发生呛咳,保证医师操作视野清晰。

研究组与对照组术中均配合使用EDTA和0.5%次氯酸钠常规根管冲洗。根管预备后常规赛特力P5超声根管荡洗,纸尖干燥根管。牙胶尖、AH-Plus根充糊剂(Dentsply)、BeeFill 2in1热牙胶根管充填,玻璃离子暂封,常规术后拍摄X光片。

1.3　观察指标

对比两组的治疗时间和术后疼痛评分,评价护理效果。操作时间以分钟计算,取同一计时器,记录医生从放入第一根锉起至根管预备完毕的时间。术后疼痛评定采用疼痛标尺法[6]。无疼痛为0,轻度疼痛为1～3,中度疼痛为4～6,重度疼痛为7～9,剧痛10(10应及时干预或急诊就诊)。患者于术后即刻至术后1周按照疼痛标尺法记录疼痛反应。若出现急性疼痛或肿胀行急诊处理。1周后复诊将疼痛标尺表交回。

1.4　统计学方法

采用SPSS 20.0软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本t检验。计量资料以百分率(%)表示,采用χ^2检验,检验水准α=0.05,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 根管预备时间评估

两组患者中前磨牙根管预备的平均操作时间与磨牙相比均较短，见表1。使用M3机用镍钛锉预备根管的平均时间明显短于使用传统手用C型锉、K型锉预备根管的平均时间，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表1 M3机用镍钛锉与传统手用锉根管预备时间比较（$\bar{x}\pm s$） min

组别	n	研究组	对照组	t	P
前磨牙	100	9.44±1.54	21.84±2.41	-30.649	<0.05
磨牙	60	12.23±2.62	30.10±1.512	-32.308	<0.05
合计	160	10.49±2.41	24.93±4.54	-25.112	<0.05

2.2 一次性根管治疗术后疼痛评估

根管治疗术后1周内，使用M3机用镍钛锉进行一次性根管治疗的患者术后反应以轻度疼痛为主。而使用传统手用根管预备器械进行根管治疗的患者的疼痛程度主要集中在中度疼痛，见表2。使用M3机用镍钛锉进行一次性根管治疗的研究组术后平均疼痛分值（3.14±1.47）分，低于使用传统手用锉预备根管的对照组的（5.90±1.67）分，差异有统计学意义（t=−11.139，$P<0.05$）。

表2 M3机用镍钛锉与传统手用锉根管预备术后一周内疼痛比较

组别	无痛	轻度	中度	重度	平均疼痛分值
研究组（n=80）	2	51	25	2	3.138±1.465
对照组（n=80）	1	4	51	24	5.900±1.666
合计（n=160）	3	55	76	26	4.519±2.089

2.3 患者评价

根管治疗结束后，根据患者反馈，对于研究组使用M3机用镍钛锉治疗方法的满意度更高，舒适度更高。

3 讨论

根管预备是决定根管治疗成败的关键步骤之一。老年患者的根管形态具有弯曲狭窄的特点，且老年人系统疾病多，依从性相对较差，为根管治疗带来一定的困难。正确的使用M3机用镍钛锉进行根管预备可大幅减少临床操作时间，缩短患者配合治疗时间，达到最适宜的根管形态。在一次疗程内完成根管预备和根管充填可最大限度减少老年患者的复诊次数，且降低多次根管治疗诊间封药所带来根管感染的风险。从而有利于减轻患者术后疼痛反应，提高根管治疗的成功率及老年人的生活质量。

在治疗过程中，大多数老年患者不能按要求平躺在治疗椅上，易乱动，易呛咳；护理人员需根据患者的实际情况调整适宜椅位，并告知患者治疗过程中有问题举左手示意。由于患者为老年人，治疗均在复方阿替卡因麻醉下完成，复方阿替卡因麻醉制剂中含有肾上腺素，容易引起老年病人血压升高，心率加快，同时伴有紧张等情绪引起呼吸急促等不良反应。因此护理人员要在医生实施根管治疗的同时密切观察患者的呼吸频率、面色、肢体等活动，发现异常及时提醒医生，并做好应急处理，确保患者的诊疗安全。在操作过程中应及时吸唾，降低患者口内异物感，防止患者误吸、误咽。由于M3机用镍钛锉在使用过程中转速较快，护理人员必要时辅助使用开口器等相应措施，避免患者突然闭口造成器械折断。同时打开灭菌包装前仔细检查M3机用镍钛锉是否存在变形、扭曲或解螺旋等情况，避免发生根管内器械分离。使用后严格保湿存放，遵医嘱记录使用频次，超声荡洗、漂洗后吹干或烘箱烘干，在带光源的放大镜下检查M3机用镍钛锉工作韧有无变形、折断。包装时要在塑封包装袋上记录M3机用镍钛锉的工作长度和使用频次，选用压力蒸汽灭菌器进行灭菌处理。此外，在保证治疗顺利进行的情况下叮嘱患者及时闭口休息，避免张口时间过长造成关节损伤。

根管治疗中护理配合起到了至关重要的作用。首先，护理人员术前应配合医生完成一次性根管治疗的解释和普及工作，明确其优点和可靠性，消除老年患者的紧张心理，积极引导病人配合治疗。同时，对术中可能出现的张口困难、噪音、操作时间长等预先做好提示和安抚。此外，护理人员需对根管的解剖形态有足够丰富的专业知识[7]，术前协助患者进行放射学检查，以了解患牙牙根及根尖周组织情况、根管形态及根管长度等。

细节护理能够有效提升患者满意度。护理人员应注重健康教育细节，嘱患者麻醉效果彻底消失后方可进食和饮水，避免呛咳或咬伤口内黏膜。告知患者治疗后会出现不同程度的胀痛属于正常现象，如果疼痛持续加重需及时急诊复诊。由于张口治疗时间较长，容易诱发咬肌紧张、颞下颌关节疲劳等问题，需嘱患者术后热敷患侧关节。加强根管治疗中的护理配合细节。在治疗过程中及治疗结束后为患者双侧口角涂抹凡士林等润滑剂进行滋养，避免术

后口角皲裂。术后应叮嘱病人勿用患侧咀嚼硬物,避免加重患牙牙体裂开的风险。

综上所述,M3机用镍钛锉的使用与高质量的护理配合可明显缩短根管预备时间,提高临床工作效率。并且有助于减轻患者一次性根管治疗术后的疼痛反应,提高一次性根管治疗的成功率,使患者的满意度更高。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] 袁爱花,周佩燕,陈文慧. 全程精细化四手操作对口腔患者临床效果、遵医行为及满意度的影响[J]. 国际护理学杂志,2021,40(19):3556-3559.
YUAN A H,ZHOU P Y,CHEN W H. Influence of four-handed manipulation on clinical effect,compliance behavior and satisfaction of oral patients[J]. Int J Nurs,2021,40(19):3556-3559.(in Chinese)

[2] 徐西红,冯颖,郭蕾,等. 锥形束CT结合显微超声技术诊治老年钙化根管的研究[J]. 北京口腔医学,2016,24(6):331-334.
XU X H,FENG Y,GUO L,et al. The combined use of cone-beam CT and micro ultrasonic technique in the treatment of calcified root canal in aged people[J]. Beijing J Stomatol,2016,24(6):331-334.(in Chinese)

[3] 徐彦彬,李春年,刘冰,等. M3-Pro机用镍钛锉预备弯曲根管的损伤评估研究[J]. 中华老年口腔医学杂志,2020,18(5):261-264,279.
XU Y B,LI C N,LIU B,et al. Study on damage evaluation of curved root canal preparation with Ni-Ti file for M3-Pro[J]. Chin J Geriatr Dent,2020,18(5):261-264,279.(in Chinese)

[4] 郑颖,吴霄鹏. M3 Pro镍钛锉在老年人后牙根管治疗中的临床疗效研究[J]. 中华老年口腔医学杂志,2021,19(4):202-206.
ZHENG Y,WU X P. The clinical efficacy of domestic M3 Pro nickel titanium file in the root canal therapy of senile posterior teeth[J]. Chin J Geriatr Dent,2021,19(4):202-206.(in Chinese)

[5] 林南雁,高学军. 感染根管一次性根管治疗的短期疗效分析[J]. 中华口腔医学杂志,2006,41(9):525-528.
LIN N Y,GAO X J. A short-term cfinical study of one-visit endodontic treatment for infected root canals[J]. Chin J Stomatol,2006,41(9):525-528.(in Chinese)

[6] EHRMANN E H,MESSER H H,ADAMS G G. The relationship of intracanal medicaments to postoperative pain in endodontics[J]. Int Endod J,2003,36(12):868-875.

[7] 邹亚清,张建珍,于玲,等. ProTaper机用锉行后牙根管再治疗时的护理研究[J]. 中外医疗,2016,35(26):144-147.
ZOU Y Q,ZHANG J Z,YU L,et al. Nursing research ProTaper rotary file line after root canal retreatment[J]. China & Foreign Med Treat,2016,35(26):144-147.(in Chinese)